

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO CON INSTALACION DE UNA ENFRIADORA EN LA CENTRAL TERMICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

EXPEDIENTE: ST2024-0-04

INDICE

1. OBJETO Y ALCANCE	3
2. PROPIEDAD	3
3. ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA	3
4. PRESCRIPCIONES GENERALES	3
5. PRESCRIPCIONES PARTICULARES	5
5.1. EMPLAZAMIENTO	6
5.2. ENFRIADORA	6
5.3. TRABAJOS A REALIZAR	14
6. CRITERIOS DE MEDICIÓN	16
7. CONTROL GENERAL DE LOS TRABAJOS	16
8. MEDIOS PERSONALES	17
9. PLAZO DE EJECUCIÓN	18
10. VISITA AL CENTRO	18
11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	18
12. NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN	18

1. OBJETO Y ALCANCE

El presente pliego de prescripciones técnicas tiene por objeto definir el alcance y condiciones para la contratación de la ejecución llave en mano del suministro, instalación, y puesta en marcha de una enfriadora dentro de la sala de producción de frío de la central térmica del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

Los trabajos se efectuarán con arreglo a los requerimientos y condiciones que se estipulan en este Pliego de Prescripciones Técnicas, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y demás normativa legal de aplicación relativa a esta contratación, de los que se derivarán los derechos y obligaciones de las partes contratantes.

El no cumplimiento de las prescripciones establecidas en el PPT será objeto de exclusión.

2. PROPIEDAD

Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid. Carretera de Colmenar Viejo Km. 9,100, 28034 Madrid.

3. ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA

Se pretende sustituir una enfriadora que está fuera de servicio para aumentar la capacidad frigorífica del hospital, debido a la alta demanda que se produce en la época estival.

La reparación de la actual enfriadora, que está fuera de servicio, es inviable por carecer el fabricante de repuestos para su puesta en servicio. Por lo que es necesaria la sustitución de la misma. A demás el mejor rendimiento de las nuevas tecnologías aplicadas a equipos de frío que logran una reducción en el consumo eléctrico de un 25%, hará que la instalación tenga una mayor eficiencia energética.

4. PRESCRIPCIONES GENERALES

El Órgano de Contratación designa como responsable del contrato a todos los efectos relacionados con su ejecución a la Subdirección de Gestión Técnica.

La empresa adjudicataria deberá disponer de unos medios técnicos y una organización adaptada a la naturaleza del trabajo contratado. Se facilitará relación del personal adscrito a la obra, tanto de la empresa adjudicataria como de las posibles empresas subcontratistas, actualizándola según sufra variaciones por el ritmo de los trabajos.

La empresa adjudicataria queda obligada a poner a disposición de la obra la maquinaria y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Los trabajos se ejecutarán conforme a las bases técnicas y normas de buena construcción, con sujeción a la normativa vigente en el momento de su ejecución.

El incumplimiento de lo establecido en este párrafo determinará la resolución inmediata del contrato.

Cuando los trabajos exijan para su realización o control, personal especializado o cualificado diferente del adscrito a la obra, el Hospital podrá, en todo momento, solicitar del Contratista la presentación de los documentos necesarios que acrediten la adecuada titulación del personal.

Conforme a la Ley 31/95, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales y según el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, en concordancia con lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, el Contratista ejecutará los trabajos conforme a las citadas normas y a las demás reglamentaciones sobre Seguridad y Salud en vigor, realizando los trabajos con absoluta garantía para los trabajadores, usuarios y terceros.

Antes del inicio de ejecución de las actuaciones de reforma, el contratista deberá presentar un Plan de Seguridad en el trabajo en aplicación del estudio de seguridad y salud incorporado en el proyecto, o en su caso una Evaluación de Riesgos de los correspondientes trabajos, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre y posteriores, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Así mismo, se adoptarán todas las medidas necesarias para evitar la afectación a terceros, impidiendo el acceso de personal ajeno a las obras y minimizando el impacto de las mismas en áreas adyacentes, incluyendo la señalización preceptiva tanto de obras como de circulaciones afectadas por las mismas.

El adjudicatario, bajo unos criterios mínimos establecidos por el Hospital, establecerá un Procedimiento de Control de Accesos específico para el Centro de Trabajo objeto de este Pliego para todas las empresas, trabajadores, equipos y maquinaria que presentara

previamente a los responsables del Hospital para su aprobación. Así mismo, se presentará toda la documentación dejando registro documental de todo ello. El seguimiento y control del procedimiento de Control de Accesos será responsabilidad de la Empresa adjudicataria.

El adjudicatario estará obligado, si así lo estima oportuno el Responsable del Contrato designado por el Órgano de Contratación, a ejecutar parte de los trabajos fuera del horario laboral, incluso festivo y nocturno.

No podrá alegarse como causa de demora, la realización de otros trabajos de los incluidos en el presente procedimiento.

A la finalización de cada una de las fases, el adjudicatario deberá proceder a la retirada de los elementos de separación, de los escombros generados, etc. y la limpieza general de la zona afectada, hasta devolver el área afectada a su situación original.

El adjudicatario cumplirá la legislación ambiental aplicable relacionada con la gestión de residuos y aquella aplicable al desarrollo de sus actividades en el Hospital. Será el responsable de todos los residuos que generen sus actividades. Estará obligado a gestionar todos los residuos y sus costes estarán incluidos y especificados en la oferta. Además, tendrá que proporcionar certificado de eliminación de dichos residuos con transportista y gestor autorizado.

El adjudicatario no podrá verter ningún residuo líquido prohibido a la red de saneamiento del hospital, según lo establecido en la ley 10/93 de Vertidos al Sistema Integral de Saneamiento de la CAM.

En caso de que el adjudicatario abandone residuos en el recinto hospitalario fuera de lo acordado previamente y el Hospital deba gestionar estos residuos, el coste de dicha gestión se detraerá del precio del contrato o bien de la garantía definitiva constituida.

5. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

A continuación, se detallan las actuaciones y las principales partidas incluidas en el objeto de este pliego.

Las más relevantes son las siguientes

5.1. EMPLAZAMIENTO

La nueva enfriadora se situará en el emplazamiento de una antigua enfriadora, utilizando la estructura existente como bancada haciendo las modificaciones necesarias para adaptarla a las nuevas dimensiones y pesos del equipo a instalar, así como las modificaciones y la obra civil necesaria para la introducción de la nueva máquina en la sala.

5.2. ENFRIADORA

Se propone el suministro e instalación de una enfriadora del tipo compresor centrífugo, de clasificación energética A que permita trabajar en las mejores condiciones de rendimiento tanto a carga total como carga parcial.

Será un criterio exigible en este PPT que la enfriadora a instalar sea de primera de línea fabricantes como, Carrier, Daikin, Trane, etc. Por motivos de homogeneidad de parque instalado, robustez, rendimiento, menor mantenimiento y presencia de SAT y disponibilidad de repuestos.

Al objeto de facilitar el proceso de evaluación y selección. Las propuestas técnicas deberán expresar el cumplimiento de cada una de las características establecidas como mínimas en el presente pliego e indicar claramente aquellas que superen a los requerimientos mínimos, expresándolas en las mismas unidades utilizadas en el pliego, con indicación de la norma de referencia para la medición. Asimismo, deberá proporcionarse la máxima descripción de lo ofertado, mediante hojas de datos técnicos, descriptivos funcionales, pudiendo incorporarse adicionalmente, cuanta información considere de interés el ofertante para permitir realizar una completa valoración del alcance y contenido de su oferta.

La selección de una enfriadora de líquido centrífuga, se ha realizado atendiendo a las siguientes características:

Instalación existente: Se ha basado la selección a la demanda de potencia, caudal disponible en las bombas existentes y capacidad de disipación de calor de las torres existentes, así como instalación eléctrica.

Seguridad: La tasa de fuga de refrigerante debe ser menor del 0,1 % por año.

Eficiencia: Equipo dotado de variador de frecuencia que hace que la unidad consiga una Eficacia Estacional (SEER) (EUROVENT) de al menos 6 y Eficacia en condiciones de selección (EER) de al menos 5,07. Arranque suave mediante variador, sin picos de corriente.

El equipo tendrá que estar certificado por Eurovent y tendrá como mínimo 2 años de garantía.

Medio ambiente: El gas refrigerante utilizado será R134a.

Se suministrará una enfriadora de líquido de condensación por agua, de nueva fabricación, montada en la fábrica y probada, con certificado Eurovent, que se instalará con una carga operativa completa de refrigerante R134A y aceite de lubricación, un compresor centrífugo, variador de frecuencia de tecnología inverter y una válvula de expansión electrónica.

Se ha de presentar memoria justificativa detallada de la máquina ofertada y el proceso de instalación considerando la gestión integral del proyecto llave en mano.

Características mínimas que debe incluir el equipo:

Una unidad enfriadora agua-agua con compresor centrífugo y refrigerante R134a puro, de las características siguientes:

- Compresor centrífugo por inversor (velocidad variable)
- 2 circuitos frigoríficos
- Intercambiadores de calor tipo inundado.
- Válvulas de seguridad dobles montadas sobre válvulas de tres vías en los intercambiadores para permitir su prueba de acuerdo con las inspecciones periódicas obligadas por el RSIF.
- Válvulas de aislamiento de refrigerante para su almacenamiento interno. Permite recoger el gas refrigerante en el condensador mientras se hace mantenimiento de compresor.
- Capacidad frigorífica nominal: entre 2.200 KW y 2.400 kW, según norma EN14511-3:2018 (agua evaporador 12/7°C, agua condensador 29,5/35°C)
- Capacidad mínima: 10%
- EER mínimo (100%): 5,50
- SEER mínimo aplicación refrigeración de confort 12/7°C (EUROVENT): 6,50
- Aislamiento superficies frías. 19 mm de espesor conforme a UL Standard 94, Clasificación 84 HBF.

Dimensiones establecidas por espacios de mantenimiento, accesibilidad y con objeto de evitar al máximo modificaciones de circuitos existentes, y de mantener la estructura de la bancada metálica existente:

- Longitud máxima: 4.600 a 4.900 mm
- Ancho máximo: 3.900 mm
- Altura máxima: 2.900 mm

Dispondrá de control de condensación mediante señal de 0 a 10V basada en la temperatura saturada de condensación del refrigerante para gestión del variador de velocidad en la bomba del condensador o para la válvula de 3 vías.

La unidad se introducirá desmontada en sus componentes principales: condensador, evaporador, compresores, cuadros eléctricos. Después de su traslado a su ubicación sobre la bancada, será montada por el servicio técnico oficial del fabricante.

Presentar ficha técnica y catálogo de fabricante en documentación sobre nº 1 para acreditar el cumplimiento de estos requisitos mínimos.

Características generales del equipo

Dispondrá de dos circuitos frigoríficos y un compresor centrífugo semihermético, motor refrigerado por el gas refrigerante, acoplamiento directo al motor, 3000 rpm, control continuo de capacidad mediante variador de frecuencia y válvula corredera.

Tecnología de compresor centrífugo con compresión por desplazamiento positivo sin posibilidad de retroceso.

El compresor no necesitará mantenimiento durante la vida de la enfriadora, salvo las comprobaciones rutinarias de apriete y limpieza de conexiones eléctricas en bornas del motor. Deberá poder arrancar con una temperatura de entrada de agua al condensador menor a 16°C con ayuda de señal de control de condensación de 0-10V de la propia enfriadora y de una válvula de tres vías externa en el circuito hidráulico del condensador.

Deberá poder funcionar con una temperatura mínima de salida de agua del condensador de 19°C y máxima de 35°C a plena carga.

Deberá poder funcionar con una temperatura de salida de agua fría de 7°C mínimo y 20°C máximo.

Deberá poder arrancar con una temperatura de agua fría de 35°C.

Deberá poder funcionar con caudal de agua fría variable respetando los valores mínimo y máximo de caudal por el evaporador (25 l/s y 170 l/s) y una velocidad máxima de cambio de caudal del 10% por minuto. La enfriadora proporcionará una señal de 0-10V al variador de velocidad de la bomba de agua externa.

Dispondrá de un controlador instalado en la unidad para el arranque de los compresores necesarios y control de su capacidad para mantener las temperaturas deseadas de entrada del agua y de salida del agua fría del intercambiador de calor.

El controlador gestionará los diversos componentes que permiten que la unidad funcione con eficacia, entre los que se incluyen los siguientes:

- Arranque del compresor para controlar el circuito de agua.
- Pantalla táctil en color con gráficos y en español.
- Transmisión de alarmas por correo electrónico.
- Función de caja negra con almacenamiento de variables antes de producirse una alarma
- Conectividad a internet.
- El control podrá regular el caudal de agua mediante la bomba de velocidad variable externa (0-10 V).
- Gestión remota de la unidad.
- Optimización de energía; monitorización de potencia/energía.
- Gestión del programa de mantenimiento.

El evaporador y condensador serán del tipo de carcasa y tubos en régimen inundado, con tubos limpiables mecánicamente, presión de diseño lado agua de 10 bar. Se probarán y se sellarán de acuerdo con la directiva europea de equipos a presión 2014/68/UE.

El separador de aceite estará integrado en el diseño del condensador y no necesitará bomba de aceite.

Dispondrá de interruptor de flujo electrónico integrado en el evaporador. No se aceptarán interruptores de flujo de paletas o de presión diferencial.

Cumplirá con la directiva europea Compatibilidad electromagnética, inmunidad, EN61000-6-2 y con EN61800-3 “EMC Emisión de compatibilidad electromagnética” categoría C3.

La unidad se alimentará a través de un interruptor general en cada circuito, instalados de fábrica.

Dispondrá de protección con vigilancia de la maniobra de arranque, temperatura de los motores mediante sensores de temperatura en los devanados, sobrecargas eléctricas y cortocircuitos (mediante fusibles dedicados, uno por fase), rotación inversa, pérdida de fase, baja tensión y fallo de la alimentación. Dispondrá de un algoritmo de descarga progresiva de potencia si las condiciones de funcionamiento se aproximan a las condiciones límite. Lectura de amperaje consumido y capacidad.

Dispondrá de protección contra baja temperatura del agua enfriada, baja presión de aceite (por compresor), alta presión (con descarga automática del compresor en caso de una presión de condensación excesiva).

La unidad deberá someterse a pruebas de funcionamiento y rendimiento en fábrica al final de cadena de producción en condiciones Eurovent.

Se incluirá la puesta en marcha realizada por el servicio técnico oficial del fabricante y una garantía total (mando de obra y piezas) de dos años desde la puesta en marcha.

El fabricante dispondrá de un servicio de telegestión con funciones predictivas, vigilancia y supervisión de los equipos bajo contrato de mantenimiento.

Garantía de calidad

La enfriadora se diseñará y se fabricará según un sistema de garantía de calidad y un sistema de gestión medioambiental certificados de conformidad con las normas ISO 9001 y 14001.

La enfriadora se probará de conformidad con la norma EN 14511, por lo que contará con la certificación Eurovent.

Cumplirá las siguientes directivas europeas:

- Directiva sobre equipos a presión (PED) 97/23/CE
- Directiva sobre maquinaria (MD) 2006/42/CE
- Directiva sobre baja tensión (LV) 2006/95/CE
- Directiva sobre compatibilidad electromagnética (EMC) 2004/108/CE
- Norma de seguridad de los equipos eléctricos EN 60204-1
- Norma de inmunidad y emisión electromagnética EN 61800-3 categoría C3

Compresor y motor

La unidad dispondrá de un compresor centrífugo semihermético de accionamiento directo preparado para optimizar el rendimiento con carga parcial. La unidad estará equipada con una válvula de corredera de control de la capacidad, una resistencia del cárter de aceite y un sistema de circulación de aceite refrigerante por presión diferencial.

El motor deberá ser de inducción de tipo de jaula de ardilla, bipolar, hermético y enfriado por gas de aspiración, con cuatro elementos para cojinetes de bolas lubricados a presión.

Los grupos de cojinetes deberán soportar el conjunto giratorio. Los cojinetes del motor se diseñarán para que duren toda la vida útil de la enfriadora. El circuito de lubricante se equipará con una resistencia del cárter de aceite, un sistema de circulación de aceite refrigerante por presión diferencial y un filtro con una capacidad de retención de partículas de, al menos, 5 µm.

Dispositivos de control de la unidad.

El panel de control por microprocesador se montará y se probará en la fábrica. El sistema de control, que estará accionado por un transformador de corriente de control, cargará y descargará la enfriadora ajustando la válvula de corredera del compresor y mediante un accionador de frecuencia adaptativa.

El reajuste del agua enfriada basado en la temperatura del agua de retorno por microprocesador será estándar. El controlador reaccionará automáticamente para evitar una parada de la unidad debida a condiciones de funcionamiento anómalas por baja temperatura del refrigerante del evaporador, alta temperatura de condensación o sobrecarga eléctrica del motor.

Si persiste la condición de funcionamiento anómala y se sobrepasa el límite de protección, la máquina se desconectará. El controlador incluirá un dispositivo de desconexión de seguridad que precisa de reajuste manual para las siguientes condiciones:

- Baja presión y temperatura del refrigerante en el evaporador.
- Alta presión del refrigerante en el condensador.
- Caudal de aceite bajo.
- Fallo de algún sensor importante o del circuito de detección.
- Sobrecarga eléctrica del motor.
- Alta temperatura de descarga del compresor.
- Pérdida de comunicación entre módulos.
- Fallos de distribución eléctrica: pérdida, descompensación o inversión de fases.
- Parada de emergencia exterior y local.
- Fallo de transición del arrancador.

El panel incluirá un dispositivo de desconexión de seguridad de la máquina con reajuste automático cuando la condición se corrija para:

- Pérdida de alimentación momentánea.
- Subtensión/sobretensión.
- Pérdida de caudal de agua del evaporador o del condensador.

Asimismo, el sistema dispone de comprobaciones de diagnóstico que se realizarán e indicarán en pantalla al detectarse algún fallo. La pantalla indicará el fallo, el tipo de reajuste necesario, la hora y la fecha del diagnóstico que se ha producido, el modo en el que estaba funcionando la máquina en el momento de su detección y un mensaje de ayuda. Un historial de diagnósticos mostrará al menos los últimos 20 diagnósticos junto con la fecha y hora a las que se registraron. Las alarmas y el diagnóstico se mostrarán en orden cronológico, con un código de colores/símbolos como por ejemplo; un octágono rojo para un apagado inmediato, un triángulo amarillo para el apagado normal y un círculo azul para las advertencias.

Interfaz de usuario mediante la pantalla táctil

Montada de fábrica en la puerta del panel de control, la interfaz del operador contará con una pantalla táctil que proporciona información y permite al operador acceder a los parámetros de funcionamiento.

Esta interfaz permitirá acceder desde la pantalla principal a las siguientes áreas:

- El área del estado de la enfriadora, con los siguientes elementos, como mínimo: el botón de estado de la enfriadora (funcionamiento), el botón del indicador de alarma, el botón de cambio de estado manual, la temperatura objetivo del agua de salida del

evaporador, la temperatura objetivo del origen del valor de consigna y los botones de arranque/parada.

- El área principal de la pantalla/pantalla de inicio, que proporciona acceso, como mínimo a: la presión diferencial del aceite y el estado de funcionamiento del compresor, el estado del caudal y la temperatura de entrada/salida del condensador, el estado del caudal, el valor de consigna actual y la temperatura de entrada/salida del evaporador. El porcentaje medio de intensidad en línea del motor, informes personalizados y la etiqueta de la enfriadora.
- El área del menú principal con un acceso rápido, como mínimo, a los submenús de: configuración del idioma de la pantalla, los ajustes, los gráficos, los informes y las alarmas.

Informe del evaporador, informe del condensador, informe del compresor, ajustes del operador, ajustes de servicio, pruebas de servicio y diagnósticos. Todos los diagnósticos y mensajes aparecen en “lenguaje claro”. Los informes disponibles contienen los siguientes datos:

- Temperaturas del agua y del aire
- Niveles y temperaturas del refrigerante
- Presión del aceite
- Estado del interruptor de flujo
- Posición de la EXV
- Comando de control de la presión de descarga
- Arranques del compresor y tiempos de funcionamiento
- Porcentaje de RLA, amperios y voltios de la fase de tensión.

Todos los ajustes y valores de consigna necesarios se programan en el controlador por microprocesador a través de la interfaz del operador. El controlador puede recibir al mismo tiempo señales procedentes de diversas fuentes de control, en cualquier combinación, y programar el orden de prioridad en el que se procesan.

La fuente de control que tiene prioridad determina los valores de consigna activos a través de la señal que envía al panel de control.

Seccionador general

Las características del arrancador incluirán un disyuntor, un seccionador general con fusibles y un seccionador general sin fusibles.

El seccionador general estará enclavado de manera mecánica para desconectar la línea de alimentación del arrancador antes de abrir la puerta de este.

Aislamiento

Todas las superficies de baja temperatura, entre las que se encuentran el evaporador y los cabezales de agua, la tubería de aspiración y la carcasa del motor, están cubiertas con planchas de coquilla elastomérica Armaflex de 19 mm de espesor ($K=0,26$).

Carga nominal externa

La carga nominal, que se utiliza principalmente para los requisitos de control de procesos, proporciona un arranque y una carga inmediatos de la enfriadora hasta alcanzar un valor de consigna del límite de corriente ajustable a distancia o mediante una señal externa, sin tener en cuenta el diferencial de arranque o parada ni el control de la temperatura del agua de salida. De este modo, se permite la flexibilidad de un arranque o carga previos de la enfriadora, en previsión de una aplicación de carga importante. También permite mantener una enfriadora conectada entre procesos, cuando el control de la temperatura del agua de salida haría normalmente que la unidad arrancara y se detuviera.

Interfaz de comunicación.

El equipo podrá conectarse al sistema de gestión automatizada. Para ello, contará con la correspondiente pasarela de comunicación GateWay Bacnet.

Garantía

Garantía de 2 años incluyendo tres visitas de mantenimiento y análisis de aceite espectrométrico por circuito en laboratorio.

Durante el periodo de garantía, en caso de averías, la empresa adjudicataria debe garantizar un tiempo de respuesta presencial de 8 horas laborales, contadas a partir del momento en que se notifica una avería.

La empresa adjudicataria debe garantizar el suministro de repuestos de cualquier parte de la máquina instalada, durante al menos 10 años después de la puesta en marcha de la enfriadora objeto de este contrato.

La empresa adjudicataria se compromete a hacer una revisión anual sin coste alguno para el Hospital mientras la máquina esté en garantía y una revisión al final del periodo de garantía. Los recambios que sean necesarios utilizar durante las revisiones correrán por cuenta de la empresa adjudicataria.

El ofertante deberá acreditar los recursos humanos disponibles para garantizar la eficiente y eficaz ejecución del contrato propuesto. También deberá indicar el personal técnico dedicado a la ejecución de este contrato.

Además, certificará que cada uno de los técnicos encargados en realizar los servicios ofertados cuenta con reconocida experiencia y, en su caso, con la acreditación requerida y con los permisos o licencias legalmente establecidas.

Cuando el ofertante no sea el propio fabricante de los equipos, se debe acreditar documentalmente que el ofertante y su soporte técnico, material y humano, disponen del equipamiento, de la capacidad operativa y de las autorizaciones legalmente requeridas para ejecutar el contrato ofertado. Asimismo, contará con la autorización expresa del fabricante o Representante Legal en España para llevarlo a cabo.

5.3. TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos a realizar son de carácter orientativo, el proyecto se considera en la modalidad de “llave en mano”, por lo que se incluyen todos los trabajos y materiales necesarios para la correcta y completa ejecución del objeto del concurso.

Trabajos previos al montaje del equipo:

- Montaje de medios de protección para no dañar los pasos por estancias y salas durante los movimientos de máquinas.
- Desconexión mecánica y eléctrica de la unidad a retirar, protección de las puntas de acometida y taponado de tuberías.
- Extracción del gas refrigerante contenido en la unidad.
- Eliminación de la parte de tuberías, cableado y aislamiento inservible.
- Apertura de albañilería/cerrajería de fachada para introducción de la unidad.

Retirada a vertedero y gestión de residuos:

- Desmontaje y retirada a vertedero para el reciclaje y gestión de residuos de la unidad enfriadora existente y de las partes inservibles de material, con emisión de certificados de gestión de residuos.

Medios de elevación:

- Grúa para la retirada de sala de máquinas de la unidad enfriadora y posicionamiento sobre camión.
- Grúa para descarga de enfriadora nueva desde camión de transporte a sala de máquinas.
- Camión para el transporte de la unidad retirada a punto de recogida y gestión de residuos.

Obra civil:

- Adaptación de bancada existente a las dimensiones de la nueva unidad.

- Apertura de huecos en fachada, montaje y desmontaje de lamas y toda la obra civil que fuera necesaria para la colocación de la enfriadora en su emplazamiento definitivo y posterior remate de desperfectos ocasionados.

Acarreo interno y posicionamiento:

- Movimiento de enfriadora desde punto de descarga a bancada, utilizando medios de elevación necesarios para posicionamiento sobre bancada.
- Montaje y ensamblaje de componentes principales de la enfriadora y posicionamiento sobre bancada.

Montaje mecánico:

- Suministro y montaje de tubería de acero DIN 2440 de 8" con aislamiento de coquilla elastomérica de 60 mm y recubrimiento de chapa de aluminio de 0.6 mm de espesor para la adaptación de conexiones de agua fría.
- Suministro y montaje de tubería de 10" de acero galvanizado para conexiones de agua de condensación.
- Sustitución de valvulería existente para nueva enfriadora.
- Suministro y montaje de:
 - Manguitos antivibratorios.
 - Conexiones victaulic.
 - Puentes manométricos.
 - Presostatos diferenciales.
 - Control de temperatura de condensación para arranque en frío (sólo si el sistema de control no dispone de protección de temperatura mínima). El sistema de control de condensación se podrá hacer mediante válvula de 3 vías, variador de frecuencia en torre o en bomba de condensación.

Trabajos eléctricos:

- Reconexión eléctrica de fuerza para enfriadora libre de halógenos.
- Reconexión eléctrica de maniobra para enfriadora libre de halógenos.
- Verificación de la actual acometida eléctrica, suministro y montaje de nueva acometida en caso de que la actual no sea válida, incluso sustitución de interruptor en cuadro de climatización por uno acorde a la nueva potencia.

Trabajos de puesta en marcha:

- Pruebas de regulación de caudal y puesta en marcha de la instalación.

Cumplimiento de RITE:

- Suministro de kit de material necesario para medición y registro de energía generada, energía consumida y rendimiento de enfriadora según IT 1.2.4.4 Contabilización de Consumos con medición instantánea, acumulada diaria, semanal, mensual y anual, accesibilidad remota mediante PC a través de navegador web.
- La medición de energía consumida se hará mediante analizador de redes y la medición de energía generada mediante contador de energía térmica.

Trabajos de puesta en marcha, pruebas, legalización en Industria y documentación de la instalación

6. CRITERIOS DE MEDICIÓN

El criterio de medición será la obra realmente ejecutada correspondiente y medido lo realmente terminado y recepcionado listo para su uso.

Se medirá unidad completamente terminada según criterios de la propiedad y los precios unitarios ofertados por el adjudicatario, incluyendo en el precio todas las actividades, materiales, medios auxiliares necesarios, y las medidas y procesos arriba relacionados.

7. CONTROL GENERAL DE LOS TRABAJOS

El Órgano de Contratación designará a un Responsable del Contrato competente en la materia, que será el encargado de juzgar la calidad de la misma. Si, a su juicio, hubiera alguna parte de ella mal ejecutada, la empresa estará obligada a volver a ejecutarla cuantas veces sea preciso, no originando éstas aumento de ejecución de unidades de obra, ni derecho a pedir indemnización de ningún género.

Es competencia del Responsable del Contrato designado por el Órgano de Contratación:

- La interpretación de las unidades valoradas de obra.
- Control de la ejecución de la obra, sobre el ritmo y/o buena marcha de los trabajos y sobre la propia obra realizada
- La aceptación o rechazo de los materiales y equipos a utilizar en los trabajos.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada, deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones del Responsable del Contrato designado por el Órgano de Contratación y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que éste disponga.

El adjudicatario deberá disponer de los medios necesarios para controlar la calidad de los trabajos ejecutados. Dispondrá de unidades técnicas, integradas o no directamente en la empresa del adjudicatario, responsables del control de calidad.

Si el Responsable del Contrato designado por el Órgano de Contratación, en caso de disconformidad, y si así lo estimase oportuno, podrá requerir la realización de un plan de control de calidad externo, cuyo porcentaje no superará el 3 por ciento del presupuesto de contrata y podrá ser descontado del importe de la adjudicación para su contratación directamente por el Órgano de Contratación.

Previamente al comienzo de los trabajos, el Hospital entregará al contratista las Medidas Preventivas a adoptar durante la obra, y que será requisito indispensable su cumplimiento para garantizar la Bioseguridad Ambiental (BSA).

8. MEDIOS PERSONALES

La empresa adjudicataria deberá estar en disposición de aportar los medios personales y materiales necesarios para la ejecución del contrato.

El personal dependiente de la empresa adjudicataria deberá tener su categoría profesional acreditada.

La Subdirección de Gestión Técnica se reserva la potestad de exigir un ritmo determinado de ejecución para aquellas actuaciones que así lo requieran, garantizando de este modo el cumplimiento de plazos previstos.

La empresa adjudicataria designará de forma permanente la presencia de un Director de los trabajos, como responsable de los trabajos, que tendrá titulación técnica de al menos ingeniero técnico o arquitecto técnico y experiencia de al menos cinco años en proyectos similares.

La subdirección de Gestión Técnica no autorizará la ejecución de ninguna actividad sin la presencia del Responsable anteriormente citado.

Todo el personal que dependa de la empresa adjudicataria llevará el vestuario laboral adecuado y una tarjeta de identificación personal de la empresa adjudicataria, con sujeción a lo

dispuesto en la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud Laboral. Todo el personal, ya sea propio o subcontratado, deberá ir identificado como perteneciente a la empresa adjudicataria.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se establecerá por el Responsable del Contrato designado por el Órgano de Contratación y de acuerdo al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

10. VISITA AL CENTRO

Se realizará una única visita informativa de carácter obligatorio al Hospital, a realizar en el plazo de presentación de ofertas, donde se contará con personal técnico necesario para comentar y/o aclarar cualquier aspecto y/o duda relevante que pueda afectar a la gestión del servicio.

En el Perfil del Contratante se publicará el día, hora y lugar.

11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Se adjunta a este Pliego de Prescripciones Técnicas, la documentación gráfica y las mediciones necesarias.

12. NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra deberá ajustarse y regirse por toda la normativa existente en vigor en el momento de la firma del contrato.

Madrid, 14 de mayo de 2024

Firmado digitalmente por: DE LA CUEVA REVILLA VICTOR
Fecha: 2024.05.14 13:40

Fdo.: Víctor de la Cueva Revilla
SUBDIRECTOR DE GESTION TECNICA